

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
る事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office.

出願年月日 2003年 3月26日  
Date of Application:

出願番号 特願2003-085144  
Application Number:

ST. 10/C]: [JP2003-085144]

願人 株式会社日本ウォルブロー  
Applicant(s):

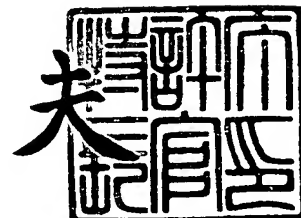
CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

BEST AVAILABLE COPY

2004年 4月12日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 6128004

【提出日】 平成15年 3月26日

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 F02M 17/04

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都港区芝公園 2 丁目 3 番 3 号 株式会社日本ウォル  
                                ブロー内

    【氏名】 一原 正篤

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都港区芝公園 2 丁目 3 番 3 号 株式会社日本ウォル  
                                ブロー内

    【氏名】 坂口 武

【特許出願人】

    【識別番号】 390008877

    【住所又は居所】 東京都港区芝公園 2 丁目 3 番 3 号

    【氏名又は名称】 株式会社日本ウォルブロー

【代理人】

    【識別番号】 100075889

    【住所又は居所】 東京都中央区八丁堀 3 丁目 1 番 6 号 秦ビル

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 山本 俊夫

    【電話番号】 03-3297-4098

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 036205

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9909873

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 内燃機関のためのダイヤフラム式気化器の燃料供給機構

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ダイヤフラム式気化器の燃料室の上壁部にベーパー抜き溝を設け、該ベーパー抜き溝を燃料ジェットとの連通開口部へ連通し、前記燃料ジェットの下流部分を吸気道へ開口したことを特徴とする、内燃機関のためのダイヤフラム式気化器の燃料供給機構。

【請求項 2】

燃料室の上壁部に設けたベーパー抜き溝は、燃料室の周縁部から燃料ジェットとの連通開口部まで延びている、請求項 1 に記載の内燃機関のためのダイヤフラム式気化器の燃料供給機構。

【請求項 3】

燃料室の上壁部に設けたベーパー抜き溝は、複数本により構成されている、請求項 1 に記載の内燃機関のためのダイヤフラム式気化器の燃料供給機構。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は刈払い機、送風機、チェーンソーなどに搭載される、内燃機関のためのダイヤフラム式気化器の燃料供給機構に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来のダイヤフラム式気化器は、脈動式燃料供給ポンプを一体的に有し、これがため燃料室には振動要因が直接的に作用するとともに機関振動が相乗的に作用し、また燃料室には熱的影響によつてベーパー（燃料蒸気）が発生しやすく、このベーパーをうまく抜かなければベーパーが燃料ジェットを閉塞し、いわゆるベーパーロック状態となり、機関への燃料の供給が停止され、機関の運転が停止するという問題があつた。これが対策としては、例えば特公昭 43-28341 号公報及び特開平 10-131807 号公報に示すような技術が知られていたが、機関の負

荷条件がより厳しくなると、燃料室内のベーパーが成長し、機関がベーパーロックによつて停止することがあつた。

#### 【 0 0 0 3 】

そこで、厳しい機関負荷条件でのベーパーの発生状況を見るべく、透明な燃料室をもつてベーパーの挙動を調べてみたところ、ベーパーは燃料室の周壁部で発生し、周壁部に沿つて周回しながら成長するという挙動を示し、ベーパーが抜けずらいものであることが分かつた。

#### 【 0 0 0 4 】

##### 【発明が解決しようとする課題】

本発明の課題は上述の問題に鑑み、ベーパーが燃料室の周壁部に沿つて周回し成長するという特性を利用して、ベーパーを効果的に捕捉し、かつ迅速に吸気道へ吸引排出するようにした、内燃機関のためのダイヤフラム式気化器の燃料供給機構を提供することにある。

#### 【 0 0 0 5 】

##### 【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、本発明の構成はダイヤフラム式気化器の燃料室の上壁部にベーパー抜き溝を設け、該ベーパー抜き溝を燃料ジェットとの連通開口部へ連通し、前記燃料ジェットの下流部分を吸気道へ開口したことを特徴とする。

#### 【 0 0 0 6 】

##### 【発明の実施の形態】

ベーパーは燃料室の周壁部付近で発生し、周壁部に沿つて周回しつつ成長することが確認された。そこで、本発明はベーパーの周回力をもつてベーパーを燃料ジェットへ導くように、燃料室の周壁部にベーパー抜き溝を設ける。燃料室に発生し周回するベーパーをベーパー抜き溝の縁部で捕捉し溝へ誘導して押し込み、燃料ジェットを経て吸気道へ吸引排出する。もつて、機関の運転の安定化を図り、さらに排ガスの安定化も得るものである。

#### 【 0 0 0 7 】

##### 【実施例】

本発明の実施例を詳述すると、吸気道 2 が横貫する気化器本体 1 は、吸気道 2

と直交する円筒状の弁室 21 に、絞り孔 3a を有する絞り弁 3 を、回動可能かつ昇降可能に嵌挿される。弁室 21 の上端を閉鎖する蓋板 22 が複数のボルト 20 により気化器本体 1 に結合される。絞り弁 3 の上端部に形成した小径の弁軸は蓋板 22 を貫通し、上端に絞り弁レバー 27 を結合される。絞り弁レバー 27 の下面に形成した円弧状のカム溝と、蓋板 22 から突出するフオロアとからカム機構が構成される。蓋板 22 と絞り弁 3 との間に戻しばね 26 が介装され、かつ戻しばね 26 の一端は蓋板 22 に、他端は絞り弁 3 にそれぞれ係止される。絞り弁 3 は戻しばね 26 の力によりアイドル位置へ回転付勢されるが、絞り弁レバー 27 の操作により絞り弁 3 が開方向へ回動されると、吸気道 2 に対する絞り孔 3a の開度が大きくなり、同時にカム機構により絞り弁 3 とニードル 19 が押し上げられ、燃料ノズル 15 の燃焼噴孔の開度が大きくなる。絞り孔 3a へ突出する燃料ノズル 15 は、下端を気化器本体 1 に支持される。燃料室 4 から燃料ノズル 15 へ延びる通路に逆止弁 12 と燃料ジェット 14 とが配設される。

#### 【0008】

気化器本体 1 とポンプ本体 18 との間にダイアフラム 23 を挟んで、ダイアフラム 23 の上側に脈動圧室を、ダイアフラム 23 の下側にポンプ室をそれぞれ形成して燃料供給ポンプ 30 が構成される。ポンプ本体 18 の下面にはダイアフラム 5 を挟んで、カバー板 7 を複数のボルト 28 により結合し、ダイアフラム 5 の上側に燃料室 4 を、ダイアフラム 5 の下側に大気室 6 をそれぞれ形成される。

#### 【0009】

図 2 に示すように、天壁 4b にボルト 25 により支持した水平な支持軸 9 に、レバー 8 が傾動可能に支持され、レバー 8 の一端はばねの力によりダイアフラム 5 の中心部に当接され、他端 10 は燃料制御針弁 11 の下端に係合される。燃料室 4 の燃料量の増減に伴いダイアフラム 5 が下方または上方へ変位すると、レバー 8 が傾動して燃料制御針弁 11 を閉じるか開き、燃料室 4 の燃料量を所定の値に維持する。これらの作用は従来公知のものである。

#### 【0010】

本発明では燃料室 4 の周壁部付近で発生したベーパーが燃料室 4 の周壁部に沿って周回し成長する特性を利用するために、燃料室 4 の周壁部に少なくとも 1 つのベ

ーパ抜き溝 16 を設け、さらにベーパ抜き溝 16 を燃料ジェット 14 との連通開口部 13 へ連通したものである。燃料室 4 は平坦な天壁 4 b と、上端側ほど内径が小さくなる円錐壁 4 a とから形成される。天壁 4 b のほぼ中心に逆止弁 12 の方へ延びる連通開口部 13 が形成される。ベーパ抜き溝 16 はポンプ本体 18 の下端部から連通開口部 13 の上端部へ向つて傾斜する溝通路として構成され、溝通路の深さは円錐壁 4 a では均等であるが、天壁 4 b と連通開口部 13 との間では均等ではなく深く切り込まれる。

#### 【0011】

機関の例えばクランク室の脈動圧を受けて燃料供給ポンプ 30 のダイヤフラム 23 が上下に振動すると、図示していない燃料槽の燃料がポンプ室へ吸引され、さらにポンプ室から燃料制御針弁 11（下端のみを示す）を経て燃料室 4 へ供給される。燃料室 4 の周壁部（円錐壁 4 a）付近で発生するベーパが周壁部に沿つて周回し始めると、ベーパはベーパ抜き溝 16 の始端である燃料室 4 の周壁部との接続縁 17 に衝突し、ベーパ抜き溝 16 へ押し込まれて燃料ジェット 14 との連通開口部 13 へ導かれる。そして、燃料ジェット 14 との連通開口部 13 へ導かれたベーパは、速やかに燃料とともに逆止弁 12、燃料ジェット 14、燃料ノズル 15 の燃料噴孔を経て吸気道 2 へ噴出する。

#### 【0012】

しかも、ベーパ抜き溝 16 の始端である接続縁 17 を燃料室 4 の周壁部に配設すると、ベーパが成長することなく発生するたびに、接続縁 17 に衝突してベーパ抜き溝 16 へ押し込まれ、燃料ジェット 14 との連通開口部 13 を経て吸気道 2 へ速やかに吸引排出される。

#### 【0013】

また、ベーパ抜き溝 16 の接続縁 17 つまり始端の位置を定めることによつてベーパの成長の度合を調整でき、接続縁 17 の位置はベーパ抜き溝 16 の加工性を勘案して定めればよいものである。

#### 【0014】

#### 【発明の効果】

本発明は上述のように、ダイヤフラム式気化器の燃料室の上壁部にベーパ抜き

溝を設け、該ベーパー抜き溝を燃料ジェットとの連通開口部へ連通し、前記燃料ジェットの下流部分を吸気道へ開口したので、燃料室で発生し周回するベーパーが、ベーパー抜き溝の接続縁に衝突することによつて、自らの周回力によりベーパー抜き溝へ押し込まれ、燃料ジェットとの連通開口部へ導かれ、さらに吸気負圧を受けて迅速に吸気道へ吸引排出される。つまり、ベーパーが発生すると順次効率的にベーパー抜き溝へ捕捉され、かつ連通開口部へ誘導されるので、ベーパーの成長が抑えられ、ダイヤフラム式気化器の燃料供給機構としてベーパーロックが解消され、機関の安定した運転と排ガス成分の安定化が得られるという効果を奏するものである。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施例に係るダイヤフラム式気化器の燃料供給機構を示す正面断面図である。

【図 2】

同ダイヤフラム式気化器の燃料室に燃料制御針弁とレバーとを組み込んだ状態を示す底面図である。

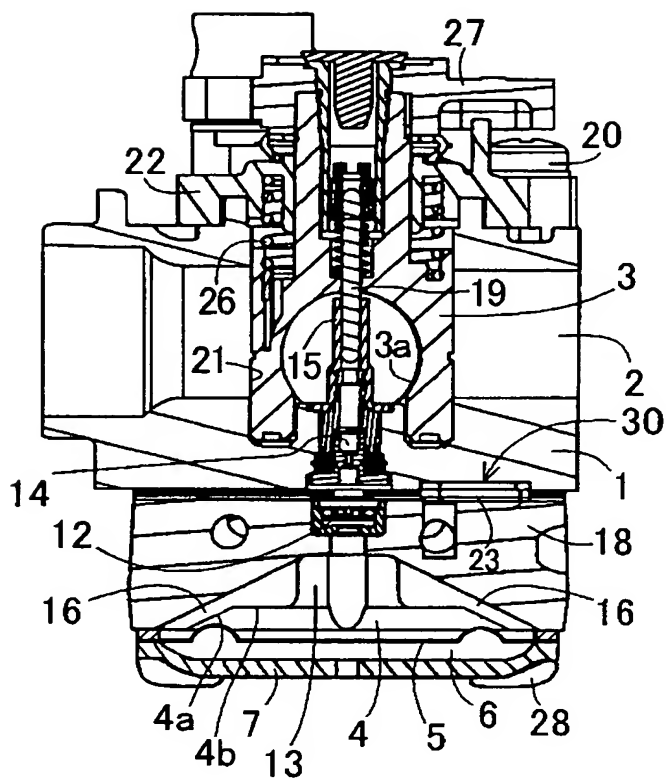
【符号の説明】

1：気化器本体 2：吸気道 3：絞り弁 4：燃料室 5：ダイヤフラム 6：大気室 8：レバー 9：支持軸 11：燃料制御針弁 12：逆止弁 13：連通開口部 14：燃料ジェット 15：燃料ノズル 16：ベーパー抜き溝 17：接続縁 18：ポンプ本体 22：蓋板 23：ダイヤフラム 30：燃料供給ポンプ

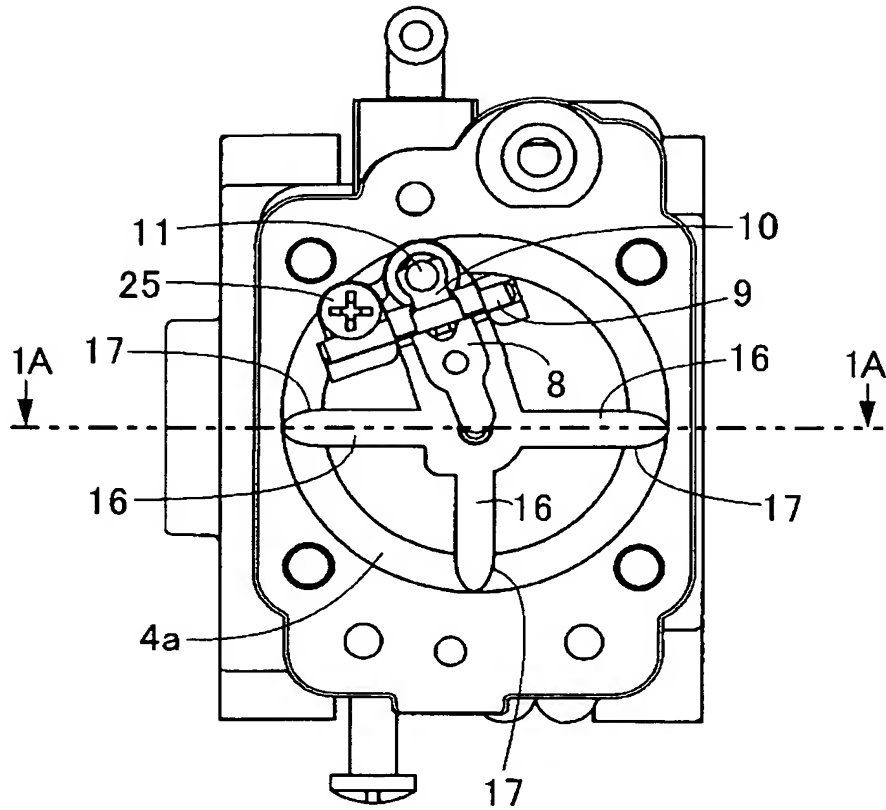


【書類名】 図面

【図 1】



【図 2】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ベーパが燃料室の周壁部に沿って周回し成長するという特性を利用して、ベーパを効果的に捕捉し、かつ迅速に吸気道へ吸引排出する。

【解決手段】 ダイアフラム式気化器の燃料室 4 の上壁部に、周縁部から燃料ジェット 1 4 との連通開口部 1 3 へ延びる複数のベーパ抜き溝 1 6 を設ける。ベーパ抜き溝 1 6 を燃料ジェット 1 4 を経て吸気道 2 へ連通する。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 0 8 5 1 4 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 3 9 0 0 0 8 8 7 7 ]

1. 変更年月日 1 9 9 4 年 1 1 月 3 0 日

[変更理由] 名称変更

住所変更

住 所 東京都港区芝公園 2 丁目 3 番 3 号  
氏 名 株式会社日本ウォルブロー

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKewed/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**